

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭52-118390

⑪Int. Cl.⁸ 識別記号 ⑫日本分類 庁内整理番号 ⑬公開 昭和52年(1977)10月4日
B 65 D 81/02 132 C 4 6688-38
B 65 D 25/10 134 B 016.4 6443-38 発明の数 1
B 65 D 61/00 審査請求 有
B 65 D 85/30

(全 5 頁)

⑭ I C 用 ウエーハ運搬容器

⑮発明者 渡辺貞一

東京都練馬区貫井 2-32-17

⑯特 願 昭51-33213

⑰出 願 人 株式会社千研

⑱出 願 昭51(1976)3月26日

東京都千代田区猿楽町 2-7-

⑲発明者 安藤愷

7

東京都北区浮間 3-19-19

⑳代 理 人 弁理士 浅村皓 外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称

I C 用 ウエーハ運搬容器

2. 特許請求の範囲

(1) 底端と側面とを有し、前記底端内にはウエーハ支持部材を収付け、前記底の上面にはウエーハ上部押えを収付けたとき前記ウエーハ支持部材と上部押えの間に複数個の円板状の I C 用ウエーハが支持されるようになつた I C 用ウエーハ運搬容器において、前記ウエーハ支持部材は弾性プラスチック材料から形成されると共に前記底端の底面に層脱可能に固定される事実上平らな通孔部と前記通孔部の両側に一体に延びる外側壁を前記通孔部の両端上部に層脱可能に固定し得る上方に彎曲した一対のウエーハ支持部とから成り、前記ウエーハ支持部の上面にはそれぞれウエーハ集合用の V 溝を備えた一連の突起が正置形成されると共にウエーハ支持部は各突起ごとに直立して隆起し得るよう隣り合う突起の間に切込みが形成されていることを特徴とする I C 用

ウエーハ運搬容器。

(2) 特許請求の範囲第(1)項記載の容器において、前記支持部は前記各突起を片持状に支持するよう切込されていることを特徴とする I C 用ウエーハ運搬容器。

(3) 特許請求の範囲第(1)項記載の容器において、前記各突起はその中間に形成された谷によつて前記 V 溝の延在方向に二分される谷谷において屈曲し得ることを特徴とする I C 用ウエーハ運搬容器。

(4) 特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のいずれかに記載の容器において、前記底は上面中央に長手方向に延びる溝を有し、前記ウエーハ上部押えは弾性プラスチック材料が形成され前記溝に圧入される長万形の板状部材から成ることを特徴とする I C 用ウエーハ運搬容器。

(5) 特許請求の範囲第(4)項記載の容器において、前記板状部材は下縁に前記支持部材の V 溝に対向して複数の V 溝を有することを特徴とする I C 用ウエーハ運搬容器。

(6) 特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のいずれか

に配線の容易において、前配線は奥面中央に長手方向に延びる溝を有し、前配ウェーハ上面押えは弾性プラスチック材料から形成され前配線に圧入される長方形の収付部と前配収付部の下縁から斜め下方に二又状に延びると共に先端が尖鋭にされた一対の長方形のウェーハ支持部とから成ることを特徴とするIC用ウェーハ通電装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシリコンウェーハ等IC（集積回路）用ウェーハの通電装置に関するものである。

IC用ウェーハは非常に脆く、又IC加工時に絶対に汚染されてはならないものであるからこれの通電には厳格な注意が必要とされこの要求を満たすべく従来からいくつかの通電装置が提案されている。例えば代数的なものとして通電装置の底に多数の溝を並列させた支持台を設け前記各溝にウェーハを嵌定しこれら並列された複数個のウェーハの上にクレタムホームを圧着して繋ぎ合わせたものを嵌せた装置をし、底の上から線を突き破つてクレタムホームを離脱させてウェーハを揮

特開 5132-118398(2)

え込むようにした装置が一般に使用されている。この装置はクレタムホーム内に圧着されている空気を含むグミが膨張する際に各溝内に吐き出されウェーハを汚染する上、通電中の発熱やショックをクレタムホームのみで吸収するものであるからウェーハの破損に対し十分満足すべき保護を与えらることはできない。

本発明はウェーハの汚染および破損に対して一層改良されたIC用ウェーハ通電装置を提供するものである。

以下図面を参照して本発明の実態内を説明する。図1に示す如く本発明の装置は蓋1と、底箱2、底箱2の内部に収付けられたウェーハ支持部材3と、蓋1の奥面に収付けられたウェーハ上面押え4とで構成される。ウェーハ支持部材3と上面押え4の間には複数個のウェーハ5（図中/個のみを示す）が並列状に支持される。蓋1と底箱2とは透明材料で作り内部に収容されたウェーハの状態を外側から観察できるようにすることが便利である。

支持部材3は図2に示すような弾性プラスチック材料の平板状の部材を第4図に示す如く折り曲げたもので底箱2の底面に固定される通電部5、その両端から延出しウェーハ5を支持する支持部7、支持部の外側に連なる固定部8とから成り、各部の境界には曲折を容易にするため切込溝が形成されている。各支持部7の上端には一連の突起部9が平列形成され各突起9の間にはスロット10が切込まれ、各突起には図3に明瞭に示す如くV溝11が形成される。又本発明例では突起8は第4図に示す如く中間の各12で2つの部分9'、9''に分断され下方に彎曲しあくなつてゐる。支持部材3は材質をシリコンウェーハに無影響を与えない特性のためにポリプロピレン又は軟質ポリエチレンから一体成形するのが好ましい。以上のようにつくられた支持部材3は通電部5に形成された複数の固定孔13を底箱2の底に設けた収付部14に嵌め込み固定部8を底箱2の側面15の上端部とその外縁に一体に形成された突起16との間に形成される溝17に嵌め込み支持部7が全体

的に上方に彎曲するように固定する。

ウェーハ上面押え4は本発明例では単なる長方形の平板から成り蓋1の奥面に長手方向に延びる2本の突起18、18の間に形成される溝19の中に押し込み固定される。ウェーハ上面押え4は軟質ポリエチレンから形成するのが好ましい。底箱2の側面外部に一体に形成された突起16には図20が形成され蓋1を収付けたときその下縁が図20と密着し、又蓋1の側面には係止片21が一体に形成され図20に設けた切欠き部にスナック止めされ蓋1を底箱2に対してしつかりと固定する。

以上の装置において各ウェーハ5は対向する支持部の突起9のV溝11に集合して支持され蓋1を収付けたとき上面押え4で押えられV溝11との間で弾力的に支持される。このとき突起9はウェーハ5に押されて第4図に示す如く多少下方に彎曲する。各突起9はスロット10によつて隣り合うものから隔てられているから夫々独立に動くことができ又比較的強い弾性でウェーハ5を痛

く支持しているから可成り大きな衝撃も大きく緩和してウェーハを破損から保護することができる。更にウェーハ5は周縁部の3箇所だけで支持されているからウェーハ5の表面による汚染は極めて少ない。又上部押え4はウェーハ5の寸法に応じて異なる寸法のもので使用されるが、本発明の弾性支持構造は不適当な寸法の上部押え或いは各ウェーハの寸法誤差に対しても可成りの幅員の許容度を有する利点がある。なお突起9の中間に形成される谷12は柔軟な弾性を助長するために形成されたものであるが谷の大きさは使用する材料によつて適当に決定すべきであり、ポリプロピレンを使用する場合は多少大きくして更に各座が支持部材の表面に多少食い込む程度に保つことが好ましい。又軟質ポリエチレンを使用する場合は谷を全く省き突起を一山で形成しても必要な可塑性を有することができる。

第5図は支持部材3の支持部7の構造が若干異なる他の実施例を示すもので、ポリプロピレン等比較的硬い弾性プラスチック材料を使用して突起

ときよつの支持部23のなす角度は若干異なるが支持部23の下面がウェーハの周縁と離接することがないように支持部の角度および長さを予め適定することが必要である。第7図の上部押えは第1図および第6図に示すものより弾性に勝る点で有利である。

以上説明した本発明のIC用ウェーハ運搬容器は各ウェーハが係合するV溝を備えた各突起が隣り合うものから分離されて別個に動くことができるから各ウェーハの寸法誤差を吸収し得る上各ウェーハの弾性支持状態が柔軟で大きな衝撃に対する緩衝作用にすぐれた従来の容器に比較して運搬中のウェーハの破損を大巾に減少することができる。又ウェーハは周縁の取組所を点接触に近い状態で支持されるだけであるから容器の汚れに基づくウェーハの汚染が少ない。その上ウェーハ支持部材3およびウェーハ上部押え4は容器から取り外し可能であるから容器を容易に洗浄することができる。更に支持部材3は平板上の素材から折り曲げ形成されるので製作が容易である等の数々の利点を有

特開 2552-118190(3)

9を一山で形成する場合に適用されるものである。この実施例ではウェーハを収納したとき各突起9に下方への柔軟な弾性的変位を与えるために各突起の支持部は下部が隣り合うものから切離され各突起を片持梁状に支持するようにしている。突起9自体は前述の第1の実施例の如く屈曲し得ないがウェーハの周縁がV溝11内で一点で接触するため接触面積が一層減少する点で第1の実施例より有利であると云える。

上部押え4は第1〜4図について説明した実施例に使用された平板状のものに代らず種々のものが使用できる。第6図は軟質ポリエチレン製の平板の下面に支持部材のV溝に對向して多数のV溝21を網目状に設けたものである。第7図は同じく軟質ポリエチレン製のもので第1の溝19に押込み固定される長方形の収付部22と、該収付部22の下面から斜め下方に二又状に延びる一對の長方形のウェーハ支持部23とで構成される。各支持部23の先端は尖鋭にされウェーハを上方から押えたときウェーハの周縁に点接触する。この

するものである。

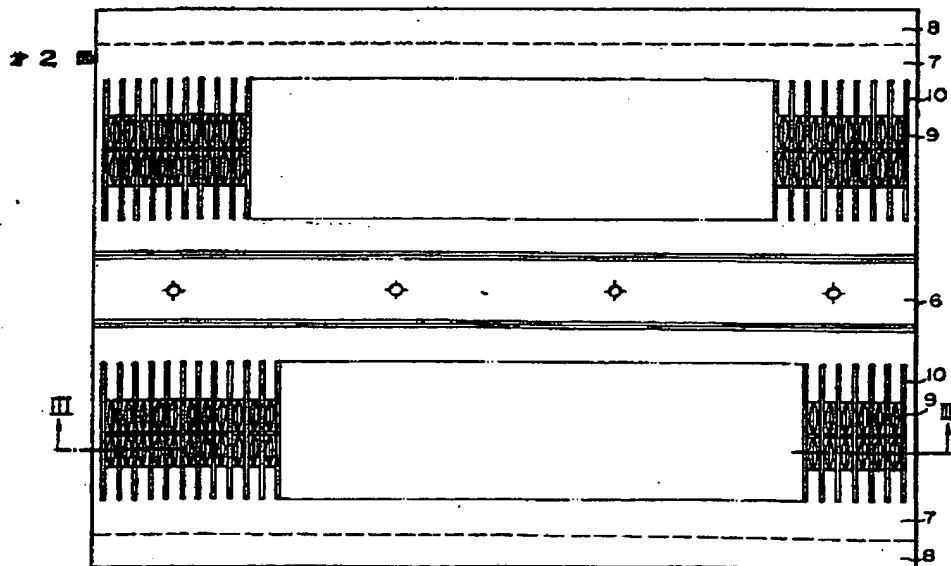
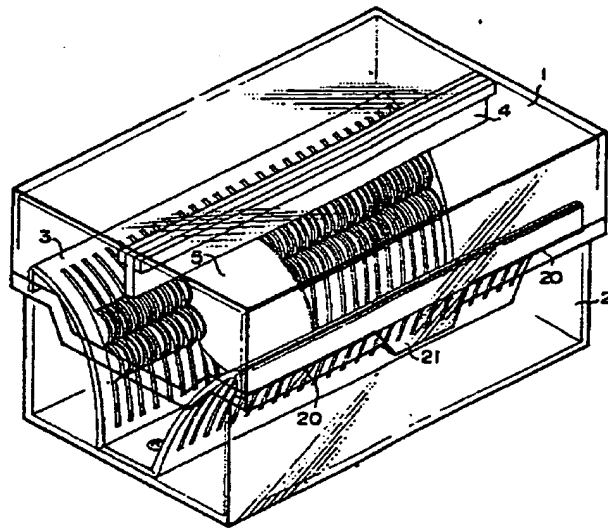
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のIC用ウェーハ運搬容器の概観を示す斜視図、第2図は第1図の容器内に積層される支持部材の一実施例の組立図の平面図、第3図は第2図の線II-IIに於ける断面図、第4図は第2図の支持部材を第1図の容器内に組立装着しウェーハを収納した状態を示す斜視図、第5図は第1図の容器内に積層される支持部材の他の実施例を示す斜視図、第6図および第7図は第1図の容器の蓋に収付けられる上部押えの夫々変形例を示す斜視図である。

図中、1は蓋、2は底板、3は支持部材、4は上部押え、5はウェーハ、6は支持部材の透視図、7は支持部材の支持部、9は突起、10はスロット又は切り込み、11はV溝、12は谷、13は蓋の溝、21は上部押えに設けたV溝、22は上部押えの一実施例の収付部、23は同ウェーハ支持部である。

特開 昭 51-118390(4)

図 1



特許 昭52-118390 (S)

